



भारत का राजपत्र The Gazette of India

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग II—खण्ड 3—उप-खण्ड (ii)

PART II—Section 3—Sub-section (ii)

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 3579]

नई दिल्ली, बृहस्पतिवार, दिसम्बर 28, 2017/पौष 7, 1939

No. 3579]

NEW DELHI, THURSDAY, DECEMBER 28, 2017/PAUSA 7, 1939

विद्युत मंत्रालय

अधिसूचना

नई दिल्ली, 27 दिसम्बर, 2017

का.आ. 4096(अ).—केन्द्रीय सरकार, ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 (2001 का 52) की धारा 14 के खण्ड (ख) और (घ) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए ऊर्जा दक्षता ब्यूरो के परामर्श से विनिर्दिष्ट करती है कि स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प जो एकल अवस्था प्रत्यावर्ती धारा आपूर्ति पर सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए और 250 वोल्ट, 50 हर्ट्ज सहित उक्त अधिनियम के प्रयोजन के लिए कार्य करता है और निर्देश दिया जाता है कि ऐसा कोई उपकरण या उपकरणों का वर्ग जिसे बिक्री के लिए निर्मित किया या बेचा या खरीदा या बिक्री के लिए आयात किया जाता है, उस पर ऊर्जा दक्षता ब्यूरो के (स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प के लेबल पर विवरण और उनके प्रदर्शन की रीति) विनियम, 2017 में निर्दिष्ट रीति से लेबल पर विवरण प्रदर्शित किए जाएं।

[फा. सं. 13/19/2015-ईसी]

राज पाल, आर्थिक सलाहकार

MINISTRY OF POWER

NOTIFICATION

New Delhi, the 27th December, 2017

S.O. 4096(E).—In exercise of the powers conferred by clauses (b) and (d) of section 14 of the Energy Conservation Act, 2001 (52 of 2001), the Central Government in consultation with the Bureau of Energy Efficiency, hereby specifies the self-ballasted LED lamps for general lighting services that works on single phase alternating current supply up to and including 250V, 50 Hz for the purposes of the said Act and direct that any such appliances or class of appliances being manufactured or sold or purchased or imported for sale shall display particulars on labels in such manner as specified in the Bureau of Energy Efficiency (Particulars and Manner of their Display on Labels of Self-ballasted LED Lamps) Regulations, 2017.

[F. No. 13/19/2015-EC]

RAJ PAL, Economic Adviser

अधिसूचना

नई दिल्ली, 27 दिसम्बर, 2017

का.आ. 4097(अ).—केन्द्रीय सरकार, ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 (2001 का 52) की धारा 14 के खंड (क) द्वारा प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए ऊर्जा दक्षता ब्यूरो के परामर्श से स्टार लेबल युक्त स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प के लिए निम्नलिखित ऊर्जा खपत मानक निर्दिष्ट किए गए हैं अर्थात् : -

1. प्रत्येक स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प जो एकल अवस्था प्रत्यावर्ती धारा आपूर्ति पर सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए है और 250 वोल्ट, 50 हर्ट्ज सहित विनिर्मित किया गया है, भारत में वाणिज्यिक रूप से खरीदा या बेचा जा रहा है वह -

- (i) सभी संशोधनों सहित भारतीय मानक 16102 (भाग 1) की धारा 16.1 और 16.2 में निहित अनुपालन आवश्यकताएं पूरी करे;
- (ii) सभी संशोधनों सहित भारतीय मानक 16102 (भाग 2) में विनिर्दिष्ट निष्पादन आवश्यकताएं पूरी करे;
- (iii) सभी संशोधनों सहित भारतीय मानक 16102 (भाग 1) के अनुसार सुरक्षा आवश्यकताएं पूरी करे;

2. (1) परिभाषाएं : इस आदेश में, जब तक संदर्भ में अन्यथा अपेक्षित न हो, -

- (क) 'जीवन' से अभिप्रेत है समय की वह अवधि जिसके दौरान एलईडी लैम्प मानक परीक्षण परिस्थितियों के अधीन शुरुआती ल्यूमिनस फ्लक्स की 70 प्रतिशत से अधिक मात्रा प्रदान करता है;
- (ख) 'ल्यूमिनस क्षमता' से अभिप्रेत है लैम्प द्वारा खपत की गई लैम्प की ल्यूमिनस फ्लक्स प्रति यूनिट विद्युत और ल्यूमिनस क्षमता की यूनिट जो ल्यूमेन प्रति वॉट (एलएम / वॉट) होगी;
- (ग) 'ल्यूमिनस फ्लक्स' से अभिप्रेत है एक प्रकाश स्रोत या एक ल्यूमिनायर द्वारा दी गई या सतह द्वारा ग्रहण की गई रोशनी जो दिशा से परे है, जिसमें वह वितरित होती है और ल्यूमिनस फ्लक्स की इकाई ल्यूमेन (एलएम) है;
- (घ) "ल्यूमेन अनुरक्षण" से अभिप्रेत है ऐसा ल्यूमिनस फ्लक्स जो लैम्प के ल्यूमिनस फ्लक्स के प्रारंभिक मूल्य द्वारा विभाजित किए गए एलईडी लैम्प के जीवन काल से है, जो प्रारंभिक ल्यूमिनस फ्लक्स के एक्स प्रतिशत के रूप में अभिव्यक्त है;
- (ङ) "निर्धारित ल्यूमिनस फ्लक्स" लैम्प पर चिह्नांकित किया गया ल्यूमिनस फ्लक्स या पूर्तिकार द्वारा की गई घोषणा अभिप्रेत है;
- (च) "निर्धारित वाट-संख्या" लैम्प पर चिह्नांकित किये गये वाट-संख्या से अभिप्रेत है;
- (छ) "स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प" से अभिप्रेत ऐसी इकाई जो स्थायी रूप से नुकसान किए बिना खोली नहीं जा सकती है, लैम्प आवरण के साथ उपबन्धित है और एलईडी प्रकाश स्रोत के साथ है और प्रकाश स्रोत के स्थायी प्रचालन के लिए कोई अतिरिक्त आवश्यक तत्व है;
- (ज) "वाट-संख्या" से अभिप्रेत विजली माप के लिए प्रयुक्त एसआई व्युत्पन्न इकाई है और विद्युत के निबंधनों के अनुसार वाट-संख्या वोल्टेज (वाट में) से गुणित धारा (एम्पीयर) के बराबर है।

2. उन शब्दों और पदों से, जो इसमें प्रयुक्त हैं और परिभाषित नहीं हैं किन्तु इसके मानक में परिभाषित हैं वही अर्थ होंगे जो सभी संशोधनों सहित भारतीय मानक 16102 (भाग I) और भारतीय मानक 16102 (भाग II) में है।

3. स्टार रेटिंग या स्टार स्तर योजना – स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प पर चिपकाए गए लेबल एक वर्ष के अंतरालों के साथ अधिकतम पांच स्टार प्रदर्शित किए जाएंगे और ल्यूमिनस क्षमता के आधार पर लैम्प एक स्टार से पांच स्टार तक निर्धारित किए जायेंगे।

(2) प्रत्येक स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प ऊर्जा दक्षता मानक को निर्दिष्ट करेंगे, जो पैरा 1 के खण्ड (ii) में अधिकथित अपेक्षाओं का पालन करती है।

(3) स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प के स्टार स्तर विनिर्दिष्ट निम्नलिखित सारणी 3.1 के अनुसार निर्धारित किए जाएंगे :

सारणी 3.1

(अधिसूचना की तारीख से 31 दिसम्बर, 2019 तक वैध)

स्टार स्तर	निर्धारित ल्यूमिनस क्षमता (ल्यूमेन / वॉट)
1 स्टार*	≥68 और <79
2 स्टार **	≥79 और <90
3 स्टार ***	≥90 और <105
4 स्टार ****	≥105 और <120
5 स्टार *****	≥120

(4) उक्त स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प के न्यूनतम ऊर्जा पालन स्तर को उन्नति करने की दृष्टि से, सारणी 3.1 में विनिर्दिष्ट स्टार 1 के लिए स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प की विशिष्टियों को प्रदर्शित करने की अनुज्ञा को इस अधिसूचना के प्रवृत्त होने के प्रभाव के साथ अनुज्ञात नहीं किया जायेगा।

(5) प्रत्येक दो वर्षों में स्टार स्तर योजना का पुनर्विलोकन होगा।

4. परीक्षण और सहनशीलता- (1) स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प के स्टार स्तर के निर्धारण के प्रयोजन के लिए सारणी 4.1 में निम्नलिखित विनिर्दिष्ट परीक्षण मानक प्रयुक्त होंगे, अर्थात् :-

सारणी 4.1

क्रम सं.	परीक्षण मानदंड	परीक्षण मानक
1	वाट-संख्या	सभी संशोधनों के साथ भारतीय मानक 16102 (भाग 2)
2	प्रारंभिक ल्यूमिनस फ्लक्स	
3	रंजक क्रोमेटिसिटी	
4	रंजक प्रस्तुति सूचकांक (सीआरआई)	
5	शक्ति गुणक	
6	जीवन	सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प : भाग 2 पालन की अपेक्षाएं
7	लैम्प क्षमता	
		लैम्प क्षमता निर्धारित वोल्टेज और आवृत्ति पर ल्यूमेन आउटपुट और वाटेज के मापे गये मान से प्राप्त की जायेगी।

8	फोटो जैविक सुरक्षा परीक्षण	भारतीय मानक 16108 एलईडी और एलईडी सिस्टम की फोटो जैविक सुरक्षा
9	अनुकूल	भारतीय मानक 14700 (भाग 3 / धारा 2) विद्युतचुंबकीय अनुकूलता : भाग 3 सीमाएं, अनुकूल धारा उत्सर्जन के लिए धारा 2 की सीमाएं
10	रेडियो विघ्न लक्षण के मापन की सीमाएं और रीति : भाग 5 वैद्युत प्रकाश और समरूप उपस्कर	रेडियो विघ्न लक्षण के मापन की भारतीय मानक 6873 (भाग 5) की सीमाएं और रीति : भाग 5 वैद्युत प्रकाश और समरूप उपस्कर
11	बीम कोण (परीक्षण रिपोर्ट केवल दिशात्मक एलईडी लैम्प के लिए प्रस्तुत की जानी चाहिए)	भारतीय मानक 16103 (भाग 2) सामान्य प्रकाश भाग 2 के लिए एलईडी माड्यूल : पालन की अपेक्षाएं

(2) सभी संशोधनों के साथ भारतीय मानक 16102 (भाग 2) के खण्ड 17 के अनुसार नमूनों की संख्या होगी।

(3) स्टार रेटिंग लेवलों के लिए कोई ऋणात्मक छूट नहीं होगी।

(4) सभी संशोधन के साथ भारतीय मानक 16102 (भाग 2) के खण्ड 18.2 के अनुसार अनुपालन को अर्जित किया जाएगा और एक बैच में अर्ह लैम्पों द्वारा प्रत्येक स्टार रेटिंग लेवल के लिए न्यूनतम दहलीज़ सीमा को पूरा किया जाएगा।

(5) विनिर्माण छूट और अन्य विविधताओं के विस्तार को विनिर्माता द्वारा निम्नलिखित बिंदुओं को पूर्णतः बनाने के विचार सहित स्टार रेटिंग के निर्धारण के लिए विचार में लिया जाएगा, -

(क) विद्युत खपत (वॉट), ल्यूमिनस फ्लक्स (ल्यूमेन), ल्यूमिनस क्षमता (एलएम / डब्ल्यू) के मान दशमलव के एक स्थान तक निकटतम पूर्ण संख्या तक पूर्णांकित किए जाएंगे;

(ख) सभी मानों को भारतीय मानक 2 : 1960, पुनः पुष्टि 2000, संस्करण 2.3 के अनुसार संबंधित महत्वपूर्ण अंकों तक पूर्णांकित किया जाएगा;

(6) प्रत्येक स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प में कम से कम 95 प्रतिशत ल्यूमेन रखरखाव 1000 घंटों के प्रचालन पर होगा।

(7) प्रत्येक स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्प में 6000 घंटों के प्रचालन पर या घोषित जीवन के 25 प्रतिशत में 1000 घंटों की आयु अवधि सहित ल्यूमेन रखरखाव सभी संशोधनों सहित भारतीय मानक 16102 (भाग 2) के खण्ड 13.1 में निर्दिष्ट संगत लैम्प डेटा शीट में बताए गए मान से कम नहीं होगा। और इसे अनुलग्नक क में दिए गए निर्धारित प्ररूप में अनुमोदन की तिथि से 12 माह के अंदर प्रस्तुत किया जाएगा।

5. परीक्षण रिपोर्ट – उपाबंध ख में दिए गए निर्धारित प्ररूप में जांचे गए नमूने के परिणामों की रिपोर्ट की जाएगी।

उपाबंध क

[पैरा (4) के उप पैरा (7) देखें]

ल्यूमेन रखरखाव का अनुपालन रिपोर्ट करने के लिए प्ररूप

दिनांक:

परीक्षण विवरण:

(i) प्रारंभिक ल्यूमिनस फ्लक्स (ल्यूमेन) का निर्धारित मान :

- (ii) ल्यूमेन रखरखाव की श्रेणी:
- (iii) प्रचालन के 6000 घंटे या घोषित जीवन के 25% के बाद ल्यूमेन रखरखाव का मापा गया मान :
- (iv) 6000 घंटों में ल्यूमेन रखरखाव की जांच रिपोर्ट संलग्न (हां / नहीं)

उपाबंध ख

[पैरा 5 देखें]

परीक्षणों के परिणाम की रिपोर्टिंग के लिए प्ररूप

(प्रत्येक प्रकार/मॉडल के लिए अलग परीक्षण रिपोर्ट प्ररूप उपयोग किया जाए)

परीक्षण रिपोर्ट सं.

तिथि :

1. स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैंप का विवरण

- (i) ब्रांड:
- (ii) मॉडल का नाम/संख्या : (यदि लागू हो) :
- (iii) निर्धारित वाट संख्या : (वॉट्स में) :
- (iv) प्रकार :
- (v) निर्धारित वोल्टेज या वोल्टेज श्रेणी:
- (vi) निर्धारित ल्यूमिनस फ्लक्स (ल्यूमेन में) :
- (vii) निर्धारित ल्यूमिनस क्षमता (ल्यूमेन / वॉट में) :

2. परीक्षण सारांश

- (i) निर्माता / प्रयोगशाला का नाम और पता:
- (ii) नमूना प्राप्त होने की तिथि:
- (iii) परीक्षण की तिथि :
- (iv) परीक्षण कार्मिक का नाम:
- (v) सुसंगत मानकों के अनुसार परीक्षण की प्रकृति और किए गए परीक्षण के विवरण :
- (vi) सांकेतिक परीक्षण की स्थिति :
- (vii) निरीक्षण और परीक्षण परिणाम :

क्रम संख्या	परीक्षण पैरामीटर और सुसंगत इकाइयां	मापे गए मान	निर्धारित / घोषित मान (मानकों के अनुसार छूट लागू करने के बाद)	सुसंगत परीक्षण मानक
1	बिजली की खपत (वॉट)			सभी संशोधनों के साथ भारतीय मानक 16102 (भाग 2)
2	प्रारंभिक ल्यूमिनस फ्लक्स (ल्यूमेन)			

3	1000 घंटों (ल्यूमेन) पर ल्यूमिनस फ्लक्स			सामान्य प्रकाश सेवाओं के लिए स्वतः धारा स्थिरक एलईडी लैम्पः भाग 2 पालन की अपेक्षाएं
4	रंग क्रोमैटिसिटी सुरक्षा आवश्यकता के अनुपालन (हां/ नहीं) [यदि हां, तो परीक्षण रिपोर्ट का संबंधित भाग संलग्न करें]			
5	रंग रेंडरिंग इंडेक्स (सीआरआई) सुरक्षा आवश्यकता के अनुपालन (हां / नहीं) [यदि हां, तो परीक्षण रिपोर्ट का संबंधित भाग संलग्न करें]			
6	जीवन काल (घंटे)			
7	विद्युत कारक			
8	लैम्प क्षमता (ल्यूमेन / वॉट)			लैम्प क्षमता निर्धारित वोल्टेज और आवृत्ति पर ल्यूमेन आउटपुट और वॉट्स के मापे गए मान से प्राप्त की जाएगी।
9	फोटो जैविक परीक्षण सुरक्षा आवश्यकता के अनुपालन (हां/ नहीं) [यदि हां, तो परीक्षण रिपोर्ट का संबंधित भाग संलग्न करें]			भारतीय मानक 16108 एलईडी और एलईडी सिस्टम की फोटो जैविक सुरक्षा
10	सुरक्षा आवश्यकता के साथ हार्मोनिक्स का अनुपालन (हां/ नहीं) [यदि हां, तो परीक्षण रिपोर्ट का संबंधित भाग संलग्न करें]			भारतीय मानक 14700 (भाग 3 / धारा 2) विद्युतचुंबकीय अनुकूलता: भाग 3 सीमाएं, हार्मोनिक करंट उत्सर्जन के लिए धारा 2 सीमाएं

11	रेडियो आवृत्ति विघ्न का उत्सर्जन सुरक्षा आवश्यकता के अनुपालन (हां/ नहीं) [यदि हां, तो परीक्षण रिपोर्ट का संबंधित भाग संलग्न करें]			रेडियो विघ्न विशेषताओं की सीमाएं तथा माप की विधियां : भाग 5 विद्युत प्रकाश और समरूप उपकरण
12	बीम कोण (परीक्षण रिपोर्ट केवल दिशात्मक एलईडी लैंप के लिए प्रस्तुत की जानी चाहिए)			भारतीय मानक 16103 (भाग 2) सामान्य प्रकाश भाग 2 के लिए एलईडी मॉड्यूल: पालन की अपेक्षाएं

[फा. सं. 13/19/2015-ईसी]

राज पाल, आर्थिक सलाहकार

NOTIFICATION

New Delhi, the 27th December, 2017

S.O. 4097(E).—In exercise of the powers conferred by clause (a) of section 14 of the Energy Conservation Act, 2001 (52 of 2001), the Central Government in consultation with the Bureau of Energy Efficiency, hereby specifies the following energy consumption standards for star labelled self-ballasted LED lamps, namely:-

1. Every self-ballasted LED lamp for general lighting services that works on single phase alternating current supply up to and including 250V, 50Hz, being manufactured, commercially purchased or sold in India shall-

- meet the compliance requirements contained in section 16.1 and 16.2 of Indian Standard 16102 (part 1) with all amendments;
- meet all the performance requirements as specified in Indian Standard 16102 (part 2) with all amendments;
- meet the safety requirement as per Indian Standard 16102 (part I) with all amendments.

2. (1) Definitions: In this order, unless the context otherwise requires,-

- “life” means length of time during which a LED lamp provides more than 70 per cent. of the initial luminous flux, under standard test conditions;
- “luminous efficacy” means luminous flux of lamp per unit power consumed by the lamp and the unit of luminous efficacy shall be lumen per Watt (lm/W);
- “luminous flux” means the light given by a light source or a luminaire or received by a surface irrespective of the directions in which it is distributed and the unit of the luminous flux is the lumen (lm);
- “lumen maintenance” means luminous flux at a given time in the life of LED lamp divided by the initial value of the luminous flux of the lamp, which is expressed as a percentage x of the initial luminous flux;
- “rated luminous flux” means the luminous flux marked on the lamp or declared by the supplier;
- “rated wattage” means the wattage marked on the lamp;

- (g) “self-ballasted LED lamp” means a unit which cannot be dismantled without being permanently damaged, provided with a lamp cap and incorporating a LED light source and any additional elements necessary for stable operation of the light source;
- (h) “wattage” means the SI derived unit used to measure power and in terms of electricity, wattage is equal to current (in amperes) multiplied by voltage (in volts).
- (2) Words and expressions used herein and not defined, but defined in this standard shall have meanings respectively assigned to them in Indian Standard 16102 (part I) and Indian Standard 16102 (part II) with all amendments.

3. Star rating or star level plan.- (1) The label to be affixed on self-ballasted LED lamp shall display a maximum of five stars with an interval of one star, and the lamp shall be rated from star one to star five based on the luminous efficacy.

(2) Every self-ballasted LED lamp shall refer to energy consumption standard which meets the performance requirements as laid down in clause (ii) of paragraph 1.

(3) The star level of the self-ballasted LED lamp shall be determined as specified in the following Table 3.1:

Table 3.1
(Valid from the date of notification to 31st December, 2019)

Star Levels	Rated Luminous Efficacy (Lumen/Watt)
1 Star*	≥68 and <79
2 Star**	≥79 and <90
3 Star***	≥90 and <105
4 Star****	≥105 and <120
5 Star*****	≥120

(4) The permission for display of particulars on self-ballasted LED lamps for 1 star specified in Table 3.1 shall not be permitted with effect from coming in to force of this notification, with a view to upgrade the minimum energy performance level of such self-ballasted LED lamps.

(5) The star level plan shall be reviewed every two years.

4. Testing and tolerance.- (1) For the purpose of determining the star level of a self-ballasted LED lamp, the following test standards specified in Table 4.1 shall be used, namely:-

Table 4.1

S. No	Test parameters	Test Standards
1	Wattage	Indian Standard 16102 (part 2) with all amendments Self-ballasted LED lamps for general lighting services: Part 2 Performance requirements
2	Initial Luminous Flux	
3	Colour chromaticity	
4	Colour rendering index (CRI)	
5	Power factor	
6	Life	
7	Lamp efficacy	The lamp efficacy shall be derived from the measured value of lumen output and the wattage at the rated voltage and frequency
8	Photo biological safety test	Indian Standard 16108 Photo biological safety of LED and LED systems.
9	Harmonics	Indian Standard 14700 (part 3/sec 2) Electromagnetic compatibility: Part 3 Limits, Section 2 Limits for harmonic current emissions
10	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics : Part 5 Electrical lighting and similar equipment	Indian Standard 6873 (part 5) Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics: Part 5 Electrical lighting and similar equipment

11	Beam Angle (Test to be carried out only for directional lamps)	Indian Standard 16103 (part 2) LED modules for general lighting Part 2: Performance requirements
----	---	--

(2) The number of samples shall be as per the clause 17 of Indian Standard 16102 (part 2) with all amendments.

(3) There shall be no negative tolerance for the star rating levels.

(4) Compliance shall be considered to be achieved as per clause 18.2 of Indian Standard 16102 (part 2) with all amendments and the qualifying lamps in a batch shall meet the minimum threshold limit for each star rating level.

(5) The scope for manufacturing tolerance and other variations shall be accounted by the manufacturer when determining the star rating keeping in view the following points for rounding off,-

- (a) the values of power consumption (Watts), luminous flux (lumens), luminous efficacy (lm/W) shall be rounded off to nearest whole number up to one decimal places;
- (b) all the values shall be rounded off to respective significant figures, as per Indian Standard 2:1960, reaffirmed 2000, Edition 2.3;

(6) Every self-ballasted LED lamps shall have at least 95 per cent. lumen maintenance at 1000 hours of operation.

(7) Every self-ballasted LED lamps at 6000 hours of operation or at 25 per cent. of declared life, including the ageing period of 1000 hours, shall not have lumen maintenance less than the value indicated in the relevant lamp data sheet as specified in clause 13.1 of Indian Standard 16102 (part 2) with all amendments and the same shall be furnished within twelve months from the date of approval on the prescribed format given in Annexure A.

5. Test report. –The results of the sample tested shall be reported on the prescribed format given in Annexure B.

Annexure A

[See sub-paragraph (7) of paragraph (4)]

Form for reporting the compliance of lumen maintenance

Date:

Test details:

- (i) Rated value of initial luminous flux (Lumen):
- (ii) Category of Lumen Maintenance:
- (iii) Measured value of the lumen maintenance at 6000 hours of operation or after 25% of the declared life:
- (iv) Test report of lumen maintenance at 6000 hours attached (Yes/No)

Annexure B

[See paragraph 5]

Form for reporting the results of tests

(Separate test report format shall be used for each type/models)

Test Report No.

Date:

3. Details of self-ballasted LED lamps

- (i) Brand:
- (ii) Model name/number: (if applicable)
- (iii) Rated Wattage (in Watts):
- (iv) Type:
- (v) Rated voltage or voltage range:
- (vi) Rated luminous flux (in lumens):
- (vii) Rated luminous efficacy (in lumens/Watt):

4. Test summary

- (j) Manufacturer/ Laboratory Name and address:
- (ii) Date of receipt of sample:
- (iii) Date of test:
- (iv) Name of Testing Personnel:
- (v) Nature of Test and details of test conducted as per the relevant standards:
- (vi) Nominal test condition:
- (vii) Observations and Test results:

S. No.	Test parameters & relevant units	Measured Values	Rated/Declared Values (after applying tolerances as per standards)	Relevant Test Standard
1	Power consumption (Watt)			Indian Standard 16102 (part 2) with all amendments Self-ballasted LED lamps for general lighting services: Part 2 Performance requirements
2	Initial luminous flux (Lumen)			
3	Luminous flux at 1000 hours (Lumen)			
4	Colour chromaticity Compliance with safety requirement (Yes/No) [If yes, attach relevant part of test report]			
5	Colour rendering index (CRI) Compliance with safety requirement (Yes/No) [If yes, attach relevant part of test report]			
6	Life (hours)			
7	Power factor			
8	Lamp Efficacy (Lumen/Watt)			The lamp efficacy shall be derived from the measured value of lumen output and wattage at the rated voltage and frequency.
9	Photo biological test Compliance with safety requirement (Yes/No) [If yes, attach relevant part of test report]			Indian Standard 16108 Photo biological safety of LED and LED system
10	Harmonics compliance with safety requirement (Yes/No) [If yes, attach relevant part of test report]			Indian Standard 14700 (part 3/sec 2) Electromagnetic compatibility: Part 3 Limits, Section 2 Limits for harmonic current emissions
11	Emission of radio frequency disturbances Compliance with safety			Indian Standard 6873 (part 5) Limits and methods of measurement of

	requirement (Yes/No) [If yes, attach relevant part of test report]			radio disturbance characteristics: Part 5 Electrical lighting and similar equipment
12	Beam Angle (Test report to be submitted only for directional LED lamps)			Indian Standard 16103 (part 2) LED Modules for general lighting Part 2: Performance requirements

[F. No. 13/19/2015-EC]

RAJ PAL, Economic Adviser